

10/530324

Rec'd PCT/PTO 05 APR 2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 7 6 5 4
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 9 7 6 5 4]

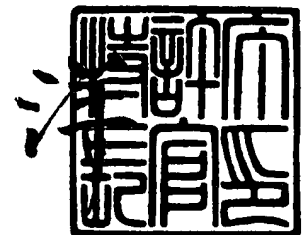
出 願 人 株式会社ブリヂストン
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 5 年 2 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願

【整理番号】 P-10718

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町 1 番地 株式会社ブリヂストン 横浜工場内

【氏名】 堀松 利行

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100086911

【弁理士】

【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004787

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 E A材の取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 部材に E A材を取り付けた構造において、該部材に設けられた係止部が該 E A材に一体に設けられた被係止部に係合することにより、該 E A材が該部材に取り付けられていることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 2】 請求項 1 において、該係止部は弾性変形可能であり、前記被係止部に係合されるに際し弾性変形した後、弾性的に復元することにより該被係止部に係合していることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 3】 請求項 2 において、該被係止部は、円筒形開口の内周面に周方向に設けられた段部を有することを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 4】 請求項 3 において、該係止部は該段部の縁部に係合した爪部を有することを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 5】 請求項 4 において、該係止部は前記部材から突出する突起であり、該突起の突出方向の側面に前記爪部が設けられていることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 6】 請求項 5 において、該突起は前記段部の周方向に沿って複数個設けられていることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 7】 請求項 5 又は 6 において、前記部材と前記爪部との間で前記段部の縁部が挟持されていることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 8】 請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項において、該被係止部の大部分が該 E A材に埋設されており、該被係止部の先端面のみが E A材から突出していることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 9】 請求項 8 において、該被係止部の大部分は該 E A材に非貫通状に埋設されていることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 10】 請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項において、前記部材は自動車のトリムであることを特徴とする E A材の取付構造。

【請求項 11】 請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項において、前記 E A材は硬質ウレタン等の合成樹脂よりなることを特徴とする E A材の取付構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明はE A材（衝撃エネルギー吸収材）の取付構造に係り、特に自動車のトリムに適用するのに好適なE A材の取付構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

自動車のドアトリムには、側面衝突（側突）時の衝撃エネルギー吸収（Energy Absorption：EA）のために、硬質ウレタンよりなるEA材を取り付けている。このドアトリムに対し、硬質ウレタン製EA材を取り付ける方法として、特開2001-322507号には、図5，6に示す構造が記載されている。図5は同号公報の図7に記載されたEA材の取付構造を示す断面図、図6（a）はこの構造に用いられている筒状体20の斜視図、図6（b）はこの筒状体20の断面斜視図である。

【0003】

この筒状体20は筒部21及び張出部22を一体に備えている。この筒部21の先端からは内向きに爪部23が設けられている。トリム31から突設されたロッド26の外周面に凹部27が周設されており、爪部23が該凹部27に係合している。

【0004】

なお、筒部21には先端から筒部21の軸心線と平行方向にスリット24が延設されており、筒部21はその拡張方向に弾性的に変形可能となっている。

【0005】

EA材33をトリム31に取り付けるには、EA材33の取付孔34にロッド26が挿入されるようにEA材33をトリム31の面に沿わせ、次いで筒状体20をロッド26に嵌合させて押し込み、爪部23を凹部27に係合させる。これにより、張出部22はEA材33の取付孔34の周縁部を押さえつける。

【0006】

なお、この筒部21は先細形のテーパ形状となっており、取付孔34に挿入し

易いものとなっている。筒状体20をロッド26に装着した状態にあつては、筒部21の外周面が取付孔34の内周面に密着している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のEA材の取付構造にあつては、筒状体20とEA材33とが別体となっているため、EA材をトリム31に取り付けるに際しては、EA材をトリム31に当てがう作業と、その後ロッド26に筒状体20を嵌着させる作業との2作業工程が必要となり、作業に手間がかかる。

【0008】

本発明は、EA材のトリム等の部材への取り付け作業性が著しく改善されたEA材の取付構造を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明のEA材の取付構造は、部材にEA材を取り付けた構造において、該部材に設けられた係止部が該EA材に一体に設けられた被係止部に係合することにより、該EA材が該部材に取り付けられていることを特徴とするものである。

【0010】

かかるEA材の取付構造にあつては、被係止部がEA材と一体化されているので、この係止部付きのEA材を部材に当てがいながら、該被係止部を部材の係止部に係合させるという1作業工程にてEA材を部材に取り付けることができる。

【0011】

本発明では、係止部は弾性変形可能であり、前記被係止部に係合されるに際し弾性変形した後、弾性的に復元することにより該被係止部に係合している構成とすることにより、係止部を被係止部に対し容易に係合させることができる。

【0012】

本発明では、この被係止部は円筒形開口の内周面に周方向に設けられた段部を有することが好ましい。このように段部を有する被係止部は所望位置に容易に設けることができる。この場合、係止部は段部の縁部に係合した爪部を有することが好ましい。特に、係止部は前記部材から突出する突起であり、該突起の突出方

向の側面に爪部が設けられていることが好ましく、この突起が段部の周方向に沿って複数個設けられていることが好ましい。

【0013】

かかるE A材の取付構造であれば、突起を円筒形開口に差し込みながらE A材を部材に当てがうことにより部材へのE A材の取り付けを行うことができる。また、突起が段部の縁部に沿って複数個設けられることにより、E A材の部材面に沿う方向の動き（ガタツキ）が防止される。

【0014】

本発明では、前記部材と前記爪部との間で前記段部の縁部が挟持されていることが好ましい。このように部材と爪部によって段部の縁部を挟持することにより、E A材の部材接離方向への動き（ガタツキ）が防止される。

【0015】

本発明では、被係止部の大部分がE A材に埋設されており、該被係止部の先端面のみがE A材から突出していることにより、被係止部とE A材との結合強度を高めることができる。また、被係止部の基部がE A材を貫通しないように設けることにより、被係止部近傍におけるE A材の衝撃吸収特性を高めることができる。

【0016】

本発明では、E A材は合成樹脂製であることが好ましい。この合成樹脂製E A材に対しては、被係止部の大部分を埋設させることにより強固に一体化させることができる。

【0017】

この合成樹脂製のE A材を製造する場合、E A材成形用の金型に該被係止部を磁力により保持させておくようにすることにより、成形を効率良く行うことができる。

【0018】

このE A材の取付構造は、自動車キャビンの内面に沿って配置される頭部保護パッドやピラーパッドの取り付けに好適であるが、これに限定されるものではない。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して実施の形態について説明する。図1（a）は実施の形態に係るEA材の取付構造を示す略水平方向の断面図、図1（b）はこのEA材の取付構造の係止部の斜視図、図1（c）はこのEA材の取付構造の被係止部の斜視図、図4は係止部付きEA材の製造方法を説明する断面図である。

【0020】

図1の通り、硬質ウレタンフォーム等の合成樹脂よりなるEA材1が部材としてのトリム（この実施の形態ではドアトリム）2に対し係止部3を介して取り付けられている。この実施の形態では、被係止部4が該EA材1に設けられており、係止部3は該被係止部4に係合している。

【0021】

この係止部3は、トリム2から立設された1対の突起8，8よりなる。

【0022】

この突起8の突出方向の側面には、側方に張り出すように爪部8aが設けられている。この爪部8aは、突起8の基端側を構成する略半円柱部8bに接近するほど側方への張り出し高さが大きくなっている。これにより、突起8，8は後述する被係止部4の開口12に容易に挿入可能である。

【0023】

突起8は、弾性を有した合成樹脂により成形されており、該突起8，8は接近方向に弾性的に変形可能となっている。なお、突起8の数は、図では2個となっているが、3個以上でもよい。実用的には2～6個が好ましい。

【0024】

被係止部4は、筒部6と、該筒部6の後端から外向き錨状に張り出すアンカー5と、筒部6の先端から外向き錨状に張り出すフランジ7とを有する。この被係止部4には、フランジ7、筒部6及びアンカー5を貫通する円筒形の開口12がこれらの軸心線方向に設けられ、この円筒形の開口12の内周面には周方向に段部13が凹設されている。フランジ7の外表面から段部13までの距離（長さ）は、係止部3の略半円柱部8bの長さと同一長さとなっている。段部13の深さは

0. 2～2 mm程度が好ましい。

【0025】

なお、この被係止部4を構成する合成樹脂には、フェライト粒子などの強磁性粒子が配合されている。これにより、この被係止部4はE A材1の成形用の金型に対し磁力の作用によってより強固に保持可能となっている。

【0026】

図1(a)の通り、被係止部4は、その筒部6及びアンカー5がE A材1中に埋設されている。フランジ7は、この実施の形態では、その下半部がE A材1中に埋設され、上半部がE A材1の表面から突出した状態となっているが、フランジ7の下面がE A材1の表面と面一状となってもよく、フランジ7の上面がE A材1の表面と面一となってもよい。ただし、フランジ7の上面が例えば図1(a)に図示の如くE A材1の表面から突出していると、トリム2とE A材1との間に隙間が形成されるようになり、E A材1表面の平滑度如何にかかわらず、トリム2とフランジ7とを直接に密着させることができる。

【0027】

この被係止部4は、図1では1個のみ図示されているが、E A材1の大きさや形状に応じ2個以上設けられてもよい。被係止部4の位置もE A材1の大きさや形状に応じて選定される。

【0028】

この被係止部4付きのE A材1は、突起8、8を開口12に差し込みながらトリム2に当てがうことにより該トリム2に取り付けられる。E A材1をトリム2に押し付けると、突起8、8が開口12に押し込まれる。爪部8aが開口12の内周面に押し付けられることにより、該突起8、8が接近方向に撓みながら開口12に差し込まれる。そして、爪部8aが段部13に達すると、突起8、8が弾性的に元の形状に復帰しようとし、爪部8aとトリム2とで、段部13の縁部を挟持する。また、突起8、8の略半円柱部8b、8bの外周面が被係止部4の開口12内周面と当接する。

【0029】

このように、被係止部4付きのE A材1をトリム2に重ねるという1作業工程

のみでE A材1をトリム2に取り付けることができ、取付作業効率が著しく向上する。また、突起8、8の爪部8a、8aとトリム2とで段部13の縁部を挟持し、かつ略半円柱部8b、8b外周面と開口12内周面とが当接しているので、E A材1がトリム2の面方向及び接離方向のいずれにも不動であり、E A材1の取付がきわめてしっかりしたものとなる。

【0030】

図1(a)の通り、被係止部4は、そのフランジ7の一部、筒部6及びアンカー5がE A材1中に埋設されている。このように被係止部4がE A材1を貫通しておらず、被係止部4付近においてもE A材1が十分な厚みを有しているところから、この被係止部4付近においてもE A材1の衝撃吸収特性が良好である。

【0031】

このE A材1の取付構造にあつては、係止部3及び被係止部4の配置や個数は任意であり、種々様々な形状のE A材であってもトリムに対ししっかりとしかも容易に取り付けることができる。また、E A材が軟質であっても、係止部3及び被係止部4の数を多くすることにより、E A材をしっかりと留め付けることができる。

【0032】

なお、開口12の内径(直径)は5～30mm程度が好適である。この内径が過度に小さいと、E A材の取付強度が不足したり、あるいは突起8を挿入しにくくなったりするおそれがある。逆に、内径が過度に大きいと、不経済である。開口12の入口から段部13の縁までの長さ(距離)は10～30mm程度が好ましい。この長さが過度に小さいと、E A材成形時に生じるバリが段部にまで達するおそれがある。この長さが過度に大きいと、突起8も徒に長いものとなる。

【0033】

この被係止部4付きE A材1を製造するには、図4のように下金型10及び上金型11よりなる金型を用い、この上金型11のキャビティ面に被係止部4を保持させておき、キャビティ内に合成樹脂材料を供給して成形すればよい。ウレタン等の場合であれば、下金型10内にウレタン等の原液を供給し、これを発泡させればよい。なお、射出発泡成形としてもよい。

【 0 0 3 4 】

上記実施の形態は本発明の一例であり、本発明は図示以外の形態をもとりうる。例えば、フランジやアンカーは、以下に示す通り、図 1 に示す形状以外の形状とされてもよい。

【 0 0 3 5 】

図 2 (a)、(b) は他の実施の形態に係る 2 種類の被係止部の先端側を示す部分斜視図、図 3 (a)、(b) は別の実施の形態に係る 2 種類の被係止部の後端側を示す部分斜視図である。なお、図 1 と同一の符号は同一の部分を示す。

【 0 0 3 6 】

図 2 (a) の被係止部 4 A は、フランジが省略されている。かかる被係止部 4 A は、E A 材の傾斜面やフランジを設置するだけの面積がとれない箇所などに好適に使用される。

【 0 0 3 7 】

図 2 (b) の被係止部 4 B は、フランジ 7 A の内周面に、面位置側から後端側に向って狭くなるテーパ部 7 B が形成されている。かかる被係止部 4 B の場合、係止部 3 の突起 8、8 がテーパ部 7 B によって開口 1 2 に導かれるため、E A 材のトリムへの取付が容易となる。

【 0 0 3 8 】

図 3 (a) の被係止部 4 C は、環状のアンカー 5 A の 4 箇所に切欠部 5 a が設けられている。かかる被係止部 4 C の場合、E A 材の製造に際しウレタン等の原液を下金型に供給し、これを発泡させるときに、ウレタン等が切欠部 5 a を通ってアンカー 5 A の上面に回り込み易くなり、アンカー 5 A と E A 材 1 との結合が強固となる。

【 0 0 3 9 】

図 3 (b) の被係止部 4 D は、アンカー 5 B が後端側ほど外周の小さくなる略茸状となっている。この場合、アンカー 5 B の上面は十分な面積を有しているので優れたアンカー効果を有すると共に、アンカー 5 B 上面から後端側に向って外周が小さくなる形状となっているため、E A 材の製造に際しウレタン等の原液を発泡させるときに、ウレタン等がアンカー 5 B の後端側から上面に沿って無理な

く発泡し、その後アンカー 5 B 上面側に容易に回り込むことができるため、E A 材 1 とアンカー 5 B との結合が強固となる。

【0 0 4 0】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によると、E A 材をトリム等の部材に対し容易に取り付けることが可能となる。本発明によると、E A 材による衝撃吸収特性を向上させたり、種々の形状、大きさ、硬度の E A 材であっても部材に対ししっかりと取り付けたりすることも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 (a) は実施の形態に係る E A 材の取付構造を示す断面図、図 1 (b) はこの E A 材の取付構造の係止部の斜視図、図 1 (c) はこの E A 材の取付構造の被係止部の斜視図である。

【図 2】

図 2 (a) は他の実施の形態に係る被係止部の先端側を示す部分斜視図、図 2 (b) は別の実施の形態に係る被係止部の先端側を示す部分斜視図である。

【図 3】

図 3 (a) は別の実施の形態に係る被係止部の後端側を示す部分斜視図、図 3 (b) は別の実施の形態に係る被係止部の後端側を示す部分斜視図である。

【図 4】

被係止部付き E A 材の製造方法を説明する断面図である。

【図 5】

従来例を示す断面図である。

【図 6】

図 5 の構造の説明図である。

【符号の説明】

- 1 E A 材
- 2 トリム
- 3 係止部

4, 4 A, 4 B, 4 C, 4 D 被係止部

5, 5 A, 5 B アンカー

5 a 切欠部

6 筒部

7, 7 A フランジ

7 B テーパ部

8 突起

8 a 爪部

8 b 略半円柱部

1 0 下金型

1 1 上金型

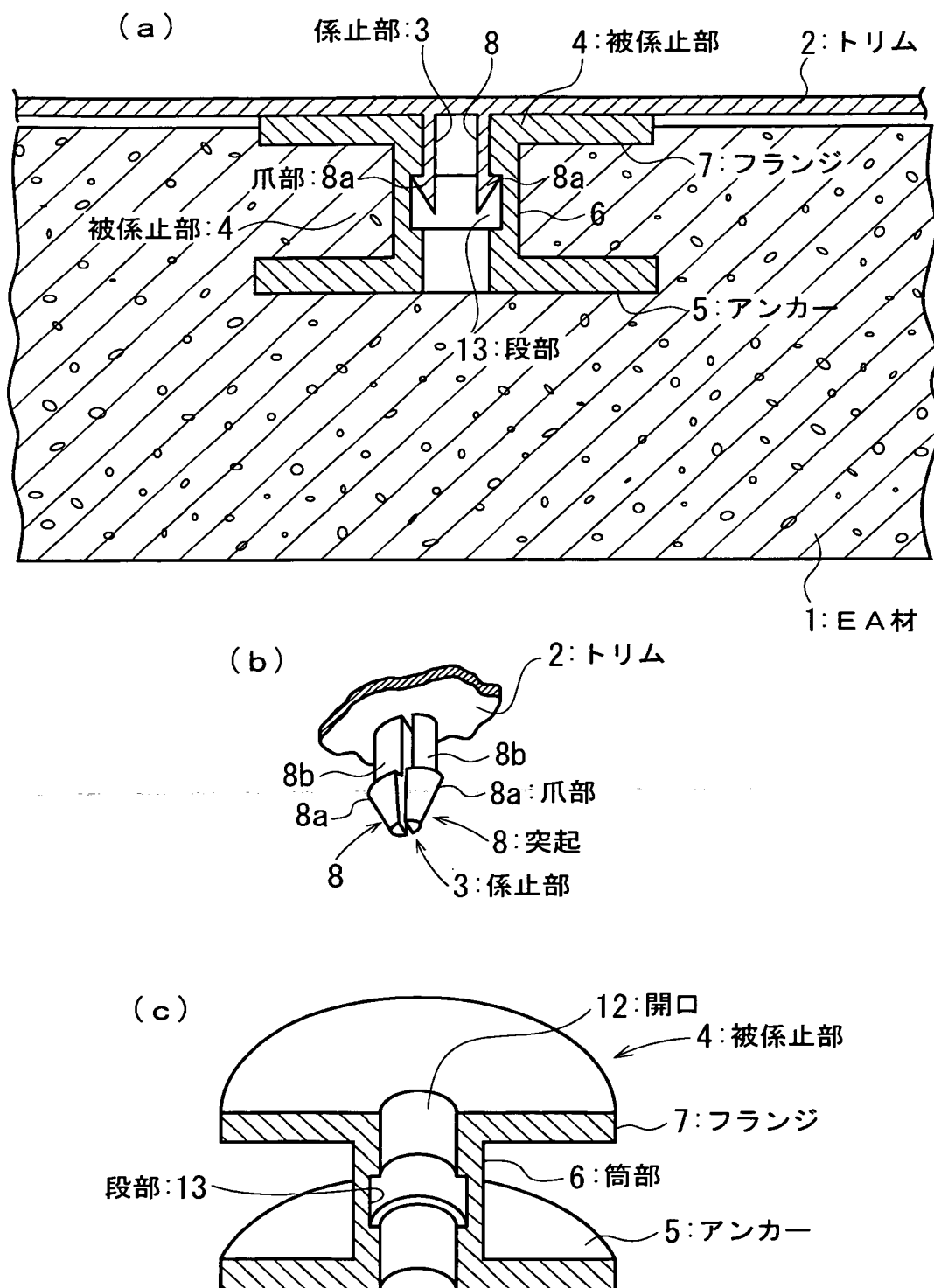
1 1 A 突部

1 2 開口

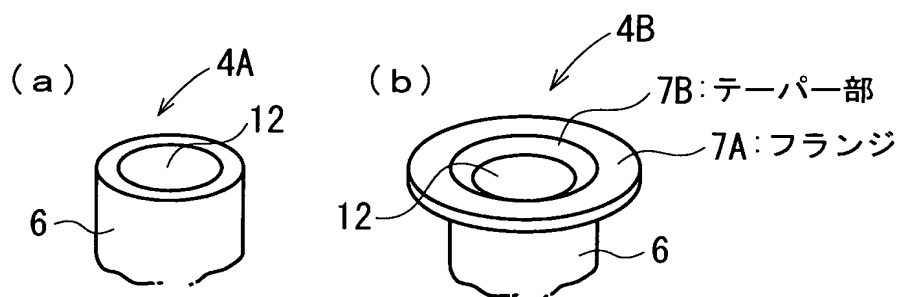
1 3 段部

【書類名】 図面

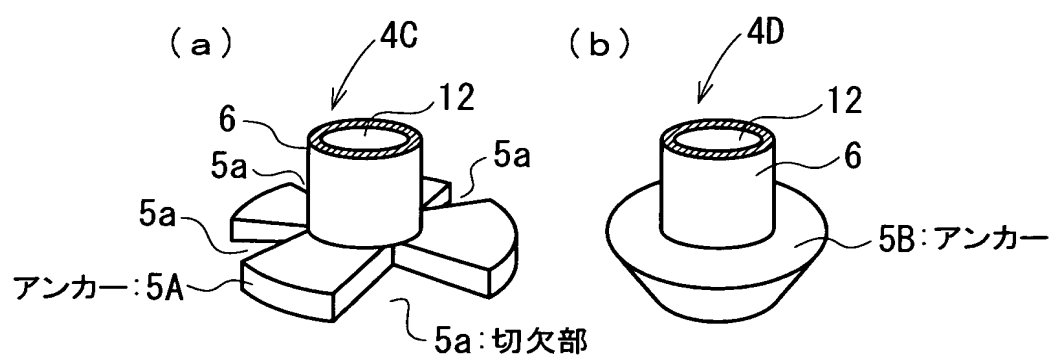
【図1】



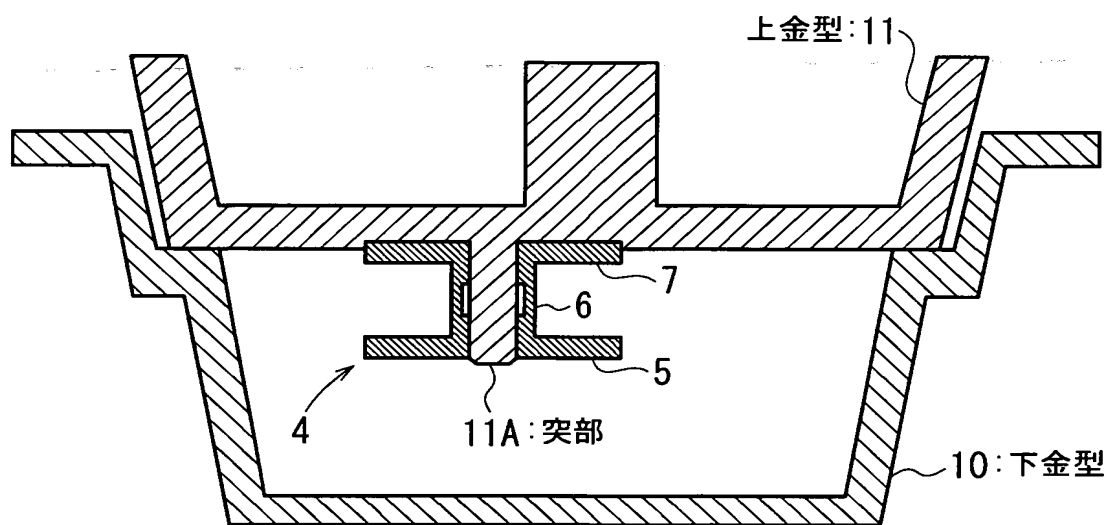
【図2】



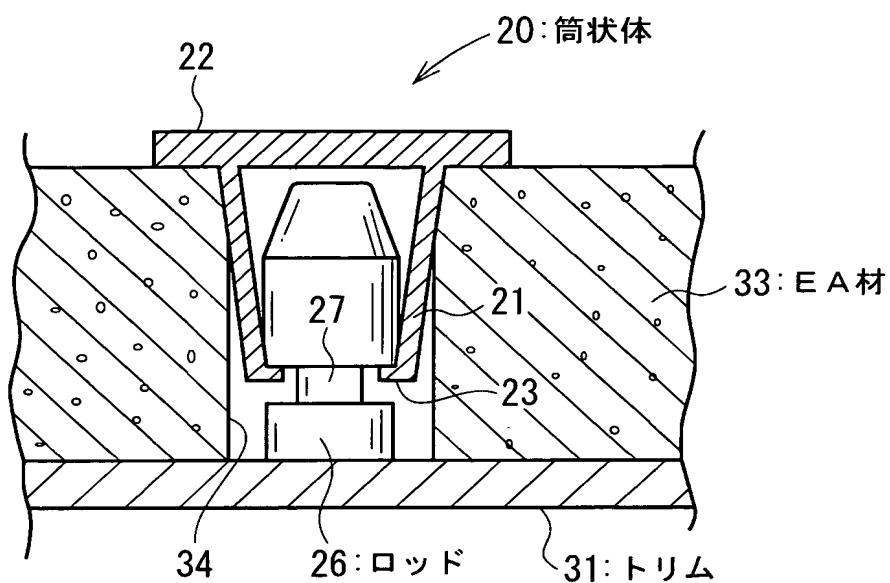
【図3】



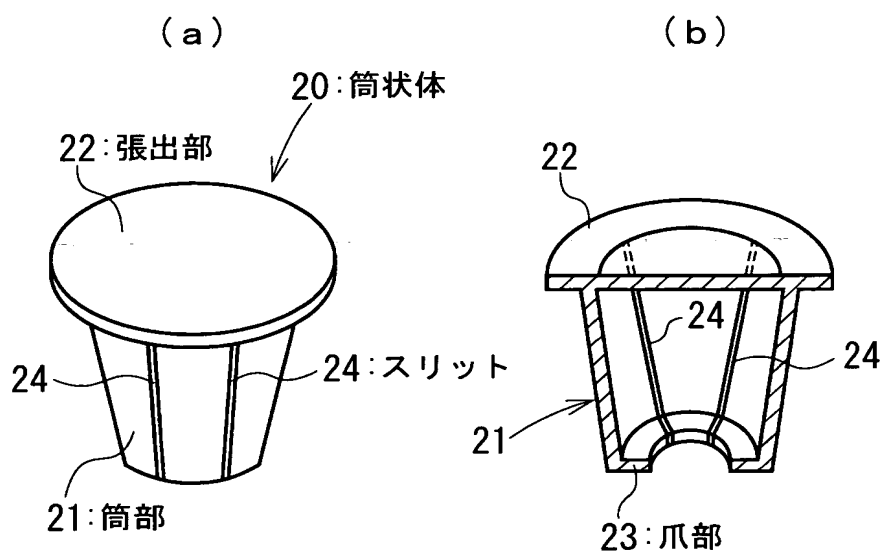
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 E A材をトリム等の部材に対し容易に取り付けることが可能であり、また、衝撃吸収特性を向上させたり、種々の形状、大きさ、硬度のE A材であっても部材に対ししっかりと取り付けることも可能となるE A材の取付構造を提供する。

【解決手段】 硬質ウレタンフォーム等の合成樹脂よりなるE A材1が部材としてのトリム2に対し係止部3及び被係止部4を介して取り付けられている。係止部3は、トリム2から立設された1対の突起8，8よりなる。被係止部4は、筒部6と、該筒部6の後端から外向き鐳状に張り出すアンカー5と、筒部6の先端から外向き鐳状に張り出すフランジ7とを有し、フランジ7の一部、筒部6及びアンカー5はE A材1に埋設されている。この被係止部4には、開口12が設けられ、その内周面には段部13が凹設されている。E A材1は、突起8を開口12に差し込みながらトリム2に当てがうことにより該トリム2に取り付けられる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 9 7 6 5 4
受付番号	5 0 2 0 1 5 3 0 1 4 5
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 1 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年10月10日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 9 7 6 5 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 7 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区京橋 1 丁目 1 0 番 1 号
氏 名	株式会社ブリヂストン